



REC'D 12 DEC 2003

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 58 624.1

**Anmeldetag:** 16. Dezember 2002

**Anmelder/Inhaber:** DaimlerChrysler AG, Stuttgart/DE

**Bezeichnung:** Scheinwerfereinheit für ein Kraftfahrzeug

**IPC:** F 21 V, F 21 S

Best Available Copy

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 14. November 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Wehner

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

DaimlerChrysler AG

Pothmann  
09.12.2002

Scheinwerfereinheit für ein Kraftfahrzeug

5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Scheinwerfereinheit für ein Kraftfahrzeug, insbesondere eines Personenkraftwagens.

10 Üblicherweise umfasst eine solche Scheinwerfereinheit ein Gehäuse, das an einer Fahrzeugkarosserie befestigbar ist. Im Gehäuse sind in der Regel mehrere Lichtquellen, normalerweise Glühbirnen oder bei modernen Fahrzeugen LEDs (Licht emittierende Dioden), untergebracht, um beispielsweise ein Blinklicht, ein Abblendlicht, ein Standlicht, ein Fernlicht, ein Rücklicht, ein Bremslicht oder ein Rückfahrlicht zu erzeugen.

20 Um stets steigenden Sicherheitsanforderungen genügen zu können, werden in den Scheinwerfereinheiten immer stärkere Lichtquellen verwendet, die größere Lichtabstrahlungsleistungen besitzen. Insbesondere bei Glühbirnen, aber auch bei LEDs geht eine Leistungssteigerung mit einer Zunahme der von der jeweiligen Lichtquelle abgegebenen Wärme einher. Während dies bei Glühbirnen vergleichsweise unproblematisch ist, ist die Wärmebeständigkeit von LEDs auf vergleichsweise niedrige Temperaturen (ca. 120°C) begrenzt. Die Verwendung mehrerer, leistungsstarker LEDs z.B. zur Erzeugung eines Abblendlichts kann daher zu thermischen Problemen führen.

30 Hier will die Erfindung abhilfe schaffen. Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, für eine Scheinwerfereinheit der eingangs genannten Art ein verbesserte Ausführ-

rungsform anzugeben, bei der insbesondere ein Temperaturanstieg im Betrieb reduziert ist.

5 Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

10 Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, die im Betrieb von der wenigstens einen Lichtquelle erzeugte Wärme zumindest teilweise mit Hilfe einer Wärmeleiteinrichtung aus dem Gehäuse der Scheinwerfereinheit herauszuführen. Mit Hilfe einer derartigen Wärmeleiteinrichtung kann somit eine wärmeleitende Brücke vom Inneren des Gehäuses in die Umgebung des Gehäuses bereitgestellt werden, die einen unerwünscht hohen  
15 Temperaturanstieg im Gehäuse zu vermeiden hilft. Zur Erlangung einer besonders effektiven Wärmebrücke schlägt die Erfindung vor, die Wärmeleiteinrichtung einenends mit der wenigstens einen Lichtquelle bzw. mit einem der wenigstens einen Lichtquelle zugeordneten Reflektor und anderenends im  
20 Einbauszustand der Scheinwerfereinheit mit einer Zone der Fahrzeugkarosserie wärmeübertragend zu verbinden, wobei diese Zone der Fahrzeugkarosserie so gewählt ist, dass sie sich besonders gut für eine Wärmeableitung eignet. Beispielsweise ist diese Zone an einem Metallträger ausgebildet, an dem die Scheinwerfereinheit im Einbauszustand befestigt ist. Hierdurch  
25 kann die aus dem Gehäuse herausgeführte Wärme vergleichsweise rasch in die Metallbauteile der Fahrzeugkarosserie dissipieren.

30 Von besonderem Vorteil ist eine Weiterbildung, bei welcher die Wärmeleiteinrichtung einen stationären Abschnitt, der einen Ausgangsendabschnitt der Wärmeleiteinrichtung aufweist und im Gehäuse ortsfest angeordnet ist, und einen flexiblen Abschnitt aufweist, der einen Eingangsendabschnitt der Wärmeleiteinrichtung aufweist, wärmeübertragend mit dem stationären Abschnitt verbunden ist und Relativbewegungen zwischen  
35 der wenigstens einen Lichtquelle und/oder dem Reflektor ei-

nerseits und dem Gehäuse andererseits mitmachen oder folgen kann. Durch diese Bauweise kann sich die Wärmeleiteinrichtung sich ändernden Positionen der Lichtquelle bzw. des Reflektors innerhalb des Gehäuses anpassen und die Ableitung der von der  
5 Lichtquelle erzeugten Wärme weiterhin gewährleisten. Eine derartige Bauweise ist vor allem dann von Bedeutung, wenn derartige Änderungen der Relativlage zwischen dem Gehäuse und der wenigstens einen Lichtquelle bzw. dem Reflektor im Betrieb des Fahrzeugs regelmäßig vorkommen. Beispielsweise kann  
10 die Scheinwerfereinheit zur Realisierung eines dem Lenkeinschlag des Fahrzeugs folgenden Kurvenlichts ausgebildet sein. Ebenso kann die Scheinwerfereinheit so gestaltet sein, dass Neigungsänderungen der Fahrzeuglängsachse gegenüber der Fahrbahn ausgleichbar sind, um die Leuchtweite regulieren zu können.  
15 Damit diese Zusatzfunktionen realisierbar sind, müssen die wenigstens eine Lichtquelle bzw. der zugehörige Reflektor in geeigneter Weise im Gehäuse verstellbar gehalten bzw. gelagert sein. Der flexible Abschnitt der Wärmeleiteinrichtung ist so dimensioniert, dass er allen im ordnungsgemäßen Betrieb auftretenden Relativlagen ohne weiteres folgen kann, so  
20 dass stets die gewünschte Wärmeableitung realisiert ist.

Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der  
25 zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den  
30 Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.  
35

Die einzige Fig. 1 zeigt einen stark vereinfachten Längsschnitt durch eine Scheinwerfereinheit nach der Erfindung.

Entsprechend Fig. 1 besitzt eine erfindungsgemäße Scheinwerfereinheit 1 ein Gehäuse 2. Die Scheinwerfereinheit 1 dient zum Einbau in ein Kraftfahrzeug, insbesondere in einen Personenkraftwagen, und bildet dort eine Frontbeleuchtung oder eine Heckbeleuchtung an einer Fahrzeugseite. Das Gehäuse 2 ist zu diesem Zweck an einer Fahrzeugkarosserie 3 befestigbar, die hier lediglich durch einen Querträger 4 repräsentiert ist.

Im Gehäuse 2 ist wenigstens eine Lichtquelle 5 zur Erzeugung eines Fahrzeuglichts, insbesondere eines Abblendlichts, angeordnet. Im vorliegenden Fall sind eine Vielzahl von einzelnen Lichtquellen 5 zu einer Einheit zusammengefasst. Die Lichtquellen 5 sind dabei z.B. durch LEDs gebildet. Die einem Licht der Scheinwerfereinheit 1, z.B. dem Abblendlicht, zugeordneten Lichtquellen 5 werden zur Erzeugung des jeweiligen Lichts simultan betätigt.

Die Lichtquellen 5 sind hier an einem gemeinsamen Träger 6 angebracht. Dieser Träger 6 ist mit den Lichtquellen 5 jeweils wärmeübertragend gekoppelt, so dass die Lichtquellen 5 die im Betrieb entstehende Wärme zumindest teilweise an den Träger 6 abgeben. Der Träger 6 ist über nicht gezeigte Seitenwangen an einem Halter 7 um eine horizontale, auf der Zeichnungsebene stehende Schwenkachse 8 schwenkbar gelagert. Der Halter 7 ist seinerseits an einer Konsole 9 um eine vertikale, in der Zeichnungsebene liegende Drehachse 10 drehbar gelagert. Desweiteren ermöglicht die Konsole 9 eine Justierung in einer horizontalen, auf der Zeichnungsebene stehenden Ebene.

Der Träger 6 weist einen den Lichtquellen 5 zugeordneten Reflektor 11 auf oder geht in diesen über. Jedenfalls ist der Reflektor 11 hier bei 12 wärmeübertragend mit dem Träger 6 gekoppelt.

5

Die hier gezeigte, spezielle Ausführungsform ermöglicht somit einerseits eine Justierung des im Normalbetrieb von der Scheinwerfereinheit 1 erzeugten Leuchtfels, in dem der Träger 6 zusammen mit seinen Lichtquellen 5 und dem Reflektor 11 in der Justierebene der Konsole 9 entsprechend verfahren werden. Diese Justierung wird werksseitig einmalig durchgeführt und sollte in größeren Zeiträumen im Rahmen einer Wartung nachjustiert werden. Bei dieser Justierung verändert sich die Relativlage zwischen den Lichtquellen 5 und dem Reflektor 11 einerseits und dem Gehäuse 2 andererseits.

Desweiteren ermöglicht die hier gezeigte Ausführungsform eine Neigungsverstellung des erzeugten Scheinwerferstrahls, in dem der Träger 6 mit dem Lichtquellen 5 und dem Reflektor 11 um die Schwenkachse 8 verschwenkt wird. Diese Verstellmöglichkeit wird beispielsweise zur Leuchtweitenregulierung zum Ausgleich einer Veränderung der Neigung der Fahrzeuglängsachse gegenüber der Fahrbahn benötigt. Eine derartige Neigungsänderung kann beispielsweise bei unterschiedlichen Beladungszuständen oder beim Beschleunigen oder Abbremsen des Fahrzeugs entstehen. Moderne Kraftfahrzeuge bzw. moderne Scheinwerfereinheiten 1 verfügen dann über eine entsprechende Neigungseinstelleinrichtung, die über eine Verschwenkung der Lichtquellen 5 und des Reflektors 11 um die Schwenkachse 8 die Auswirkungen der Neigungsveränderung auf das erzeugte Leuchtfeld ausgleichen. Auch bei diesen Schwenkbewegungen verändert sich die Relativlage zwischen dem Gehäuse 2 einerseits und den Lichtquellen 5 und dem Reflektor 11 andererseits.

Darüber hinaus ermöglicht die hier gezeigte besondere Ausführungsform Rotationen des Trägers 6 mit den Lichtquellen 5 und dem Reflektor 11 um die Drehachse 10. Moderne Kraftfahrzeuge, insbesondere moderne Scheinwerfereinheiten, können mit einer Vorrichtung zur Erzeugung eines Kurvenlichts ausgestattet sein, wobei dieses Kurvenlicht einem Lenkeinschlag des Fahrzeugs folgt. Entsprechende Stellglieder treiben dann in Abhängigkeit des Lenkeinschlags die Lichtquellen 5 und den Reflektor 11 zu einer Drehbewegung um die Drehachse 11 an. Auch bei dieser Drehbewegung verändert sich die Relativlage zwischen dem Gehäuse 2 einerseits und den Lichtquellen 5 bzw. dem Reflektor 11 andererseits.

Das Gehäuse 2 umfasst außerdem ein Rahmenteil 13 sowie eine nicht gezeigte Scheibe, durch welche das von den Lichtquellen 5 erzeugte Licht aus dem Gehäuse 2 austritt.

Erfindungsgemäß ist nun das Gehäuse 2 mit einer Wärmeleiteinrichtung 14 ausgestattet, die es ermöglicht, Wärme, die beim Betrieb der Lichtquellen 5 im Gehäuse 2 entsteht, aus dem Gehäuse 2 herauszuführen. Zu diesem Zweck ist ein Eingangsendabschnitt 15 der Wärmeleiteinrichtung 14 wärmeübertragend direkt mit dem Reflektor 11 und somit indirekt mit dem Träger 6 und indirekt mit den Lichtquellen 5 gekoppelt. Desweiteren besitzt die Wärmeleiteinrichtung 14 einen Ausgangsendabschnitt 16, der aus dem Gehäuse 2 herausgeführt und so gestaltet ist, dass er mit einer Zone 17 der Fahrzeugkarosserie 3 wärmeübertragend verbindbar ist. Diese Zone 17 ist bei dem hier gezeigten Beispiel am Querträger 4 ausgebildet und dabei so gewählt, dass sie sich besonders zur Wärmeableitung eignet.

- Von besonderer Bedeutung ist hierbei, dass die Wärmeleiteinrichtung 14 von ihrem Eingangsabschnitt 15 bis zu ihrem Ausgangsabschnitt 16 innerhalb des Gehäuses 2 verläuft und erst mit ihrem Ausgangsabschnitt 16 aus dem Gehäuse 2 herausgeführt ist. Diese Bauweise ist von Vorteil, wenn das Gehäuse 2 aufgrund der Einbausituation anderen Wärmequellen des Fahrzeugs, insbesondere im Motorraum, ausgesetzt ist. Eine außerhalb des Gehäuses 2 verlaufende Wärmeleiteinrichtung könnte dann kontraproduktiv sein, wenn sie z.B. vom Motorraum abgestrahlte Wärme in das Innere des Gehäuses 2 und somit auf den Reflektor 11 und letztlich auf die Lichtquellen 5 überträgt. Zweckmäßig kann bei einer derartigen Einbausituation auch ein Gehäuse 2 sein, das wärmeisolierend gestaltet ist.
- 15 Die Wärmeleiteinrichtung 14 besitzt einen stationären Abschnitt 18 und einen flexiblen Abschnitt 19. Der stationäre Abschnitt 18 ist einenends mit dem Ausgangsabschnitt 16 und anderenends mit dem flexiblen Abschnitt 19 wärmeübertragend verbunden. Desweiteren ist der stationäre Abschnitt 18
- 20 ortsfest im Gehäuse 2 untergebracht, insbesondere befestigt. Der stationäre Abschnitt 18 ist beispielsweise aus einem vergleichsweise steifen Band, insbesondere Metallband, hergestellt.
- 25 Im Unterschied dazu ist der flexible Abschnitt 19 einenends mit dem Eingangsabschnitt 15 und anderenends mit dem stationären Abschnitt 18 wärmeübertragend verbunden. Der flexible Abschnitt 19 ist so gestaltet, dass er den oben beschriebenen Relativbewegungen zwischen den Lichtquellen 5 und dem
- 30 Reflektor 11 einerseits und dem Gehäuse 2 andererseits folgen kann, ohne dabei die wärmeübertragende Kopplung der Wärmeleiteinrichtung 14 mit dem Reflektor 11 zu unterbrechen. Somit ist für alle einstellbaren Relativlagen zwischen dem Gehäuse 2 und dem Träger 6 mit Lichtquellen 5 und Reflektor 11



ein Transport der Wärme vom Reflektor 11 aus dem Gehäuse 2 heraus erzielbar.

Der flexible Abschnitt 19 besteht beispielsweise aus wenigstens einem biegeweichen Band, insbesondere Metallband. Ein derartiges Band kann beispielsweise gewirkt sein, also aus einem Drahtgeflecht bestehen. Ebenso kann das Band mehrgliedrig aufgebaut sein und dadurch räumlich nachgiebig sein.

10 Im vorliegenden Fall umfasst der stationäre Abschnitt 18 wenigstens ein Band 20, das wärmeübertragend mit dem flexiblen Abschnitt 19 gekoppelt ist. Das Band 20 ist im Gehäuse 2 verlegt und erstreckt sich bis zum Rahmenteil 13 und kann mit diesem entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform wärmeübertragend verbunden sein. Bei dieser Ausführungsform bildet dann das Rahmenteil 13 einen Bestandteil des stationären Abschnitts 18 der Wärmeleiteinrichtung 14. Das Band 20 ist außerdem mit einer Lasche 21 wärmeübertragend verbunden, wobei diese Lasche 21 hier durch den Austrittsendschnitt 16 gebildet ist. Die Lasche 21 durchdringt somit das Gehäuse 2. Darüber hinaus kann die Lasche 21 auch wärmeübertragend mit dem Rahmenteil 13 verbunden sein, wodurch das Band 20 indirekt über das Rahmenteil 13 oder direkt mit der Lasche 21 wärmeübertragend gekoppelt sein kann.

25 Bei der hier gezeigten Ausführungsform besitzt die Lasche 21 der Wärmeleiteinrichtung 14 eine Doppelfunktion, da mit Hilfe dieser Lasche 21 im Einbauzustand das Gehäuse 2 an der Fahrzeugkarosserie 3 gehalten ist. Das bedeutet, dass die Lasche 30 21 die Halterung des Gehäuses 2 an der Fahrzeugkarosserie 3 bewirkt oder daran mitwirkt. Es ist klar, dass die Wärmeleiteinrichtung 14 mehrere flexible Abschnitte 19 und/oder mehrere Bänder 20 und/oder mehrere Laschen 21 aufweisen kann. Die Anzahl und Dimensionierung der einzelnen Komponenten der

Wärmeleiteinrichtung 14 richten sich dabei nach der erwarteten Wärme, die bei einem Dauerbetrieb der Lichtquellen 5 und ungünstigen Umgebungsbedingungen entstehen kann.

- 5 Damit die Wärmeleiteinrichtung 14 eine besonders gute Wärmeleitfähigkeit aufweist, sind ihre einzelnen Komponenten zweckmäßig aus einem besonders für die Wärmeleitung geeigneten Material hergestellt, wie z.B. Metall, insbesondere aus Kupfer oder aus einer Kupferlegierung.

10

Die erfindungsgemäße Scheinwerfereinheit 1 arbeitet wie folgt:

- 15 Im Betrieb der Lichtquellen 5 emittieren diese neben Licht, symbolisiert durch Pfeile 22, auch Wärme, symbolisiert durch Pfeile 23. Die emittierte Wärme wird somit auf den Reflektor 11 übertragen. Darüber hinaus gelangt bei der Lichterzeugung entstehende Wärme direkt von den Lichtquellen 5 in den Träger 6 und von diesem in den Reflektor 11. Vom Reflektor 11 gelangt die Wärme in den Eingangsendabschnitt 15 der Wärmeleiteinrichtung 14. Vom Eingangsendabschnitt 15 gelangt dann die Wärme über den flexiblen Abschnitt 19 und den stationären Abschnitt 18 in den Ausgangsendabschnitt 16 der Wärmeleiteinrichtung 14. Vom Ausgangsendabschnitt 16 gelangt dann  
25 schließlich die aus dem Gehäuse 2 herausgeführte Wärme über die Zone 17 in den Querträger 4, von dem aus sie in die Fahrzeugkarosserie 3 dissipiert. Es ist klar, dass der Querträger 4 zweckmäßig ebenfalls aus Metall besteht und mit weiteren Metallteilen der Fahrzeugkarosserie 3 verbunden ist.

30

Durch den flexiblen Abschnitt 19 der Wärmeleiteinrichtung 14 wird dabei für Relativverstellungen zwischen dem Gehäuse 2 und der verstellbaren Einheit aus Träger 6, Lichtquellen 5 und Reflektor 11 der ungestörte Abtransport der im Betrieb

entstehenden Wärme aus dem Gehäuse 2 heraus hinreichend gewährleistet.

5

10

DaimlerChrysler AG

Pothmann  
09.12.2002Patentansprüche

- 5 1. Scheinwerfereinheit für ein Kraftfahrzeug, insbesondere  
Personenkraftwagen, mit einem Gehäuse (2), das an einer  
Fahrzeugkarosserie (3) befestigbar ist und in dem wenig-  
stens eine Lichtquelle (5) angeordnet ist, wobei eine  
Wärmeleiteinrichtung (14) vorgesehen ist, die einenends  
10 mit einem Eingangsendabschnitt (15) mit der wenigstens  
einen Lichtquelle (5) und/oder mit einem der wenigstens  
einen Lichtquelle (5) zugeordneten Reflektor (11) wärme-  
übertragend gekoppelt ist und anderenends mit einem Aus-  
gangsendabschnitt (16) aus dem Gehäuse (2) herausgeführt  
15 und mit einer zur Wärmeleitung geeigneten Zone (17) der  
Fahrzeugkarosserie (3) wärmeübertragend verbindbar ist.
2. Scheinwerfereinheit nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
20 dass die Wärmeleiteinrichtung (14) bis zum Ausgangsendab-  
schnitt (16) innerhalb des Gehäuses (2) verläuft.
3. Scheinwerfereinheit nach Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
25 dass die Wärmeleiteinrichtung (14) einen den Ausgangsen-  
dabschnitt (16) aufweisenden stationären Abschnitt (18),  
der im Gehäuse (2) ortsfest angeordnet ist, und einen den  
Eingangsendabschnitt (15) aufweisenden flexiblen Ab-  
schnitt (19) aufweist, der wärmeübertragend mit dem sta-  
30 tionären Abschnitt (18) verbunden ist und Relativbewegun-  
gen zwischen der wenigstens einen Lichtquelle (5)

und/oder dem Reflektor (11) einerseits und dem Gehäuse (2) andererseits mitmachen kann.

4. Scheinwerfereinheit nach Anspruch 3,  
5        d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
      dass der flexible Abschnitt (19) wenigstens ein elastisches Band oder ein gewirktes oder mehrgliedriges Band aufweist.
- 10    5. Scheinwerfereinheit nach Anspruch 3 oder 4,  
      d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
      dass der stationäre Abschnitt (18) wenigstens ein mit dem flexiblen Abschnitt (19) wärmeübertragend verbundenes  
15        Band (20), ein mit dem Band (20) wärmeübertragend verbundenes Rahmenteil (13) des Gehäuses (2) und wenigstens eine mit dem Rahmenteil (13) wärmeübertragend verbundene Lasche (21) aufweist, wobei die Lasche (21) aus dem Gehäuse (2) herausgeführt ist und den Austrittsabschnitt (16) bildet oder aufweist.
- 20    6. Scheinwerfereinheit nach Anspruch 5,  
      d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
      dass das Gehäuse (2) im Einbauzustand der Scheinwerfereinheit mittels der wenigstens einen Lasche (21) an  
25        der Fahrzeugkarosserie (3) gehalten ist.
7. Scheinwerfereinheit nach einem der Ansprüche 3 bis 6,  
      d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
      dass die wenigstens eine Lichtquelle (5) und/oder der Reflektor (11) im Gehäuse (2) verstellbar gehalten  
30        und/oder gelagert sind, derart,  
      - dass ein dem Leckeingschlag des Fahrzeugs folgendes Kurvenlicht realisierbar ist und/oder  
      - dass eine die Neigung des Fahrzeugs gegenüber der Fahrbahn ausgleichende Neigungsänderung oder Leuchtweitenregulierung realisierbar ist und/oder  
35

- dass eine Justierung des von der Scheinwerfereinheit (1) ausgeleuchteten Bereichs realisierbar ist.

- 5 8. Scheinwerfereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Wärmeleiteinrichtung (14) aus Metall, insbesondere aus Kupfer, besteht.
- 10 9. Scheinwerfereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der Eingangsendabschnitt (15) mit einem Träger (6) wärmeübertragend verbunden ist, an dem die wenigstens eine Lichtquelle (5) angebracht ist, so dass der Eingangsendabschnitt (15) über den Träger (6) indirekt mit der  
15 wenigstens einen Lichtquelle (5) wärmeübertragend gekoppelt ist.
- 20 10. Scheinwerfereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass das Gehäuse (2) wärmeisolierend ausgebildet ist.
- 25



**Fig. 1**



DaimlerChrysler AG

Pothmann  
09.12.2002

Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Scheinwerfereinheit für ein Kraftfahrzeug, insbesondere für einen Personenkraftwagen, mit einem Gehäuse, das an einer Fahrzeugkarosserie befestigbar ist und in dem wenigstens eine Lichtquelle angeordnet ist.

Um im Betrieb der wenigstens einen Lichtquelle einen unerwünscht hohen Temperaturanstieg im Gehäuse vermeiden zu können, ist eine Wärmeleiteinrichtung vorgesehen, die einenends mit einem Eingangsendabschnitt mit der wenigstens einen Lichtquelle und/oder mit einem der wenigstens einen Lichtquelle zugeordneten Reflektor wärmeübertragend gekoppelt ist und anderenends mit einem Ausgangsendabschnitt aus dem Gehäuse herausgeführt und mit einer zur Wärmeableitung geeigneten Zone der Fahrzeugkarosserie wärmeübertragend verbindbar ist.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**